

内蒙古公布2023年度“揭榜挂帅”氢能项目

3月30日，内蒙古自治区科学技术厅发布《2023年内蒙古自治区新能源装备科技创新重大示范工程“揭榜挂帅”技术榜单》。项目共7项，其中氢能项目2项，分别为：

1.适应宽范围功率波动的千标方级电解水制氢关键装备研制与示范应用

研究内容：风光电力电解水制氢是自治区“十四五”期间培育与发展的重点行业。针对现有千标方级大型碱性制氢机组存在着启动时间长、功率调节范围窄与动态调控稳定性差等问题，研究解决适应风光电力宽范围波动下的高效低成本制氢技术，研究设计大型碱性制氢机组，通过测试与运行制定相关技术标准与规范。研制具备离网、变负载运行能力的制氢装置，满足自治区大力推进风光制氢一体化需求。

考核指标：千标方碱性制氢机组实现5-140%的宽范围功率调节，制氢变负载运行能力不低于30% $p.u./s$ ；制氢电源在5-140%功率调节范围内，输出直流纹波不高于3%，加权效率不低于97%；电解槽冷启动时间小于5分钟；额定制氢条件下，直流电耗不高于4.3kWh/Nm³ @8000A/m²；研制符合上述性能指标的千标方制氢样机一台；建立千标方级别电解水制氢暂/动/静态性能综合检验测试平台；编制制氢机组暂/动/静态运行测试标准一项。

拟实施期限：不超过3年

财政预算投入：1000万元

6.固态储氢材料产业化技术开发及其应用

研究内容：针对目前大规模氢气储存和利用的瓶颈问题，通过对储氢系统中储氢材料成分设计及产业化工艺关键技术进行研究，解决常温常压下储氢合金高容量储氢和吸/放氢动力学及热力学的产业化技术壁垒。根据稀土镍系储氢材料传热传质相关参数对氢储能系统中储氢装置内部结构进行设计，解决储氢装置热响应速度慢的问题。研究氢储能系统控制逻辑，通过建立数学模型来计算反应热调控器的响应数据，确认启停条件并建立PLC自动控制系统，进一步提高反应热调控器的自动化程度。

考核指标：研发固态储氢装置用稀土系储氢合金，开发一套示范性固态储氢装置，其中固态储氢材料性能上满足以下三个主要指标：最大储氢容量 $\geq 1.5wt.%(40^\circ C)$ ；200次充放氢循环容量衰减率小于5%；吸/放氢反应焓变小于25kJ/molH₂。

。固态储氢装置满足以下三个主要指标：合金装载量大于500kg；罐体体积小于300L；最大放氢速率30g/min，放氢速率衰减比例小于60%（100%满装状态与10%满装状态之比）；建设大规模固态储氢应用示范点一个。

拟实施期限：不超过3年

财政预算投入：600万元

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/193642.html>